© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Denisia 13 | 17.09.2004 | 325-333

Zur Verbreitung und Biologie von *Synansphecia aistleitneri* ŠPATENKA 1992 (Lepidoptera, Sesiidae)[1]

F. PÜHRINGER & N. PÖLL

Abstract: Distribution and biology of *Synansphecia aistleitneri* ŠPATENKA 1992 (Lepidoptera, Sesiidae). — The Spanish endemic clearwing moth *Synansphecia aistleitneri*, which hitherto was known only from 2 specimens taken in the Sierra de Guillimona is reported from 2 further mountain ranges. The species is described in detail and the main differences compared to *S. hispanica* and *S. leucomelaena* are pointed out. *Erodium* spp. (on limestone) is suspected as being the larval foodplant. *Aricia morronensis* (Lycaenidae) has proven to be a good indicator of a potential occurrence of *S. aistleitneri*. Therefore tables of all known sites of the two *Erodium* feeding Lycaenidae species, *A. morronensis* (Spain) and *Maurus vogelii* (Morocco) are given. These sites should preferentially be searched for *S. aistleitneri*.

Key words: Lepidoptera; Sesiidae, *Synansphecia aistleitneri*; Lycaenidae, *Aricia morronensis*, *Maurus vogelii*.

Resumen: Datos sobre la distribución y biología de *Synansphecia aistleitneri* ŠPATENKA 1992 (Lepidoptera, Sesiidae). El sésido endémico de España, *Synansphecia aistleitneri*, que hasta ahora sólo era conocido de la Sierra de Guillimona (2 ejemplares), es citado de otras dos sierras. En este artículo se describe esta especie en detalle y se indican las diferencias que presenta respecto a *S. hispanica* y *S. leucomelaena*. *Erodium* spp. (sobre caliza) parece ser la planta nutrícia de la larva. Se ha comprobado que *Aricia morronensis* (Lycaenidae) es un buena indicadora de la posible ocurrencia de *S. aistleitneri*. Por esta razón, se presentan en tablas todas las localidades conocidas de las dos especies de licénidos que se alimentan de *Erodium*, *A. morronensis* (España) y *Maurus vogelii* (Marruecos). Estas son las localidades que deben ser prospectadas con preferencia para la búsqueda de *S. aistleitneri*.

Rückblick

Erst 1992 beschrieb Karel ŠPATENKA anhand eines einzigen Pärchens, gefangen am 11. und 15.7.1988 in der Sierra de Guillimona in der spanischen Provinz Granada, eine neue Glasflüglerart, *Synansphecia aistleitneri*. Die Suche nach weiterem Material der neuen Art blieb zunächst erfolglos.

LAŠTUVKA & LAŠTUVKA (1995) meldeten Zweifel an, ob die beiden Tiere überhaupt konspezifisch wären: Der weibliche Holotypus stünde *Synansphecia hispanica* KALLIES 1999 (damals noch fehlbestimmt als *S. atlantis* (SCHWINGENSCHUSS 1935)), der männliche Paratypus *S. leucomelaena* (ZELLER 1847) sehr nahe.

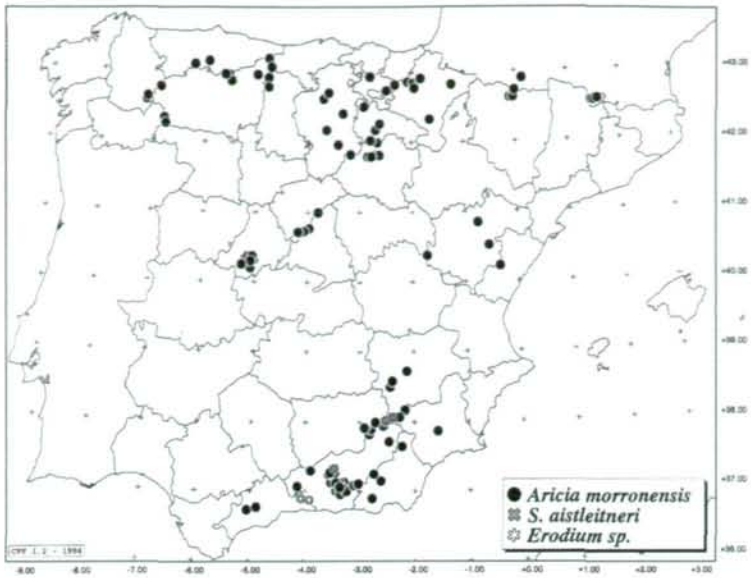
KALLIES (1999) stellte klar, dass der Holotypus von *S. aistleitneri* tatsächlich verschieden ist von *S. hispanica*. Aufgrund der Genitalstruktur des männlichen Paratypus stellte er die Art mit Vorbehalt in die *S. leucomelaena*-Gruppe. Ohne Kenntnis der Futterpflanze und Untersuchung eindeutig konspezifischer Männchen müsse die exakte taxonomische Stellung aber unsicher bleiben.

1999 erhielt der Erstautor ein Weibchen einer auffallend schwarz gefärbten *Synansphecia*-Art (Abb. 2) zur Determination. Dieses stellte sich nach eingehendem Vergleich als mit hoher Sicherheit zu *S. aistleitneri* gehörig heraus. Es war bereits am 24.6.1995 von F. Lencina in der Sierra de las Cabras (Provinz Albacete) in 2050 m Höhe gefangen worden. Das Aufsuchen des Fundortes in der Karte zeigte, dass er der Sierra de Guillimona unmittelbar benachbart ist und nur 13 km entfernt liegt. Dieser Befund stützte die Diagnose, und wir beschlossen, im folgenden Jahr dort nach *S. aistleitneri* zu suchen.

So flogen wir Anfang Juli (1.–16.7.2000) nach Südspanien und suchten zunächst am 5.7.2000 die Sierra de Guillimona auf, wo wir 2 Jahre zuvor bereits vergeblich nach *S. aistleitneri* gesucht hatten. Auch diesmal war die Suche am ersten Tag (nachmittags) vergeblich, wir fanden lediglich *S. hispanica* und *Chamaesphecia mysiniformis*. Am nächsten Morgen – wir hatten auf dem Gipfel übernachtet – setzten wir die Suche fort und fingen

[1] Gewidmet Univ.-Prof. Horst Aspöck, dem der Erstautor neben zahlreichen entomologischen Anregungen auch tiefe Einsichten in die medizinische Parasitologie verdankt.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at



Verbreitungskarte von *A. morronensis* und *S. aistleitneri*; hier wurden auch etliche jüngst publizierte Fundorte berücksichtigt, die in die Tabelle nicht mehr aufgenommen werden konnten (VERHULST 2004).

schließlich gegen Mittag am westlichen Vorgipfel in 1980 m Höhe 2♂♂ von *S. aistleitneri* am Pheromon („schwarzes Band" von BASF). Die Tiere waren schon etwas geflogen. Die Suche nach Fraßspuren der Raupe blieb vergeblich. Es wuchsen in der Gegend neben *Armeria* sp. (Grasnelke) und *Helianthemum* sp. (Sonnenröschen), die beide zu dieser Zeit einen sehr harten und trockenen Wurzelstock aufwiesen, eine nicht näher bestimmte (dem *Erodium petraeum* aus der Sierra Nevada äußerst ähnliche) *Erodium*-Art (Reiherschnabel) mit saftigem und kräftigem Wurzelstock.

Nach einer phänomenal guten Leuchtnacht am Fuße der Sierra de Guillimona brachen wir am nächsten Tag (7.7.) frühmorgens zur Besteigung der 2081 m hohen Sierra de las Cabras (südwestlich Nerpio, Provinz Albacete – es gibt mehrere Sierras dieses Namens in Spanien!) auf. Auf dem Gipfelplateau trafen wir wieder auf *Helianthemum* sp. und diese *Erodium*-Art, auf einem Vorgipfel hatten wir auch *Armeria* sp. gesehen. Um die Mittagszeit fingen wir 2♂♂ von *S. aistleitneri* (am BASF-Pheromon bzw. auf einer weißblühenden Lamiaceae sitzend), auch diese bereits etwas abgeflogen. Die Suche nach Fraßspuren der Raupe blieb wiederum erfolglos.

Immerhin war nun aber gesichert, dass Männchen und Weibchen der Typenserie tatsächlich konspezifisch sind, und damit auch die Zugehörigkeit zur *S. leucomelaena*-Gruppe.

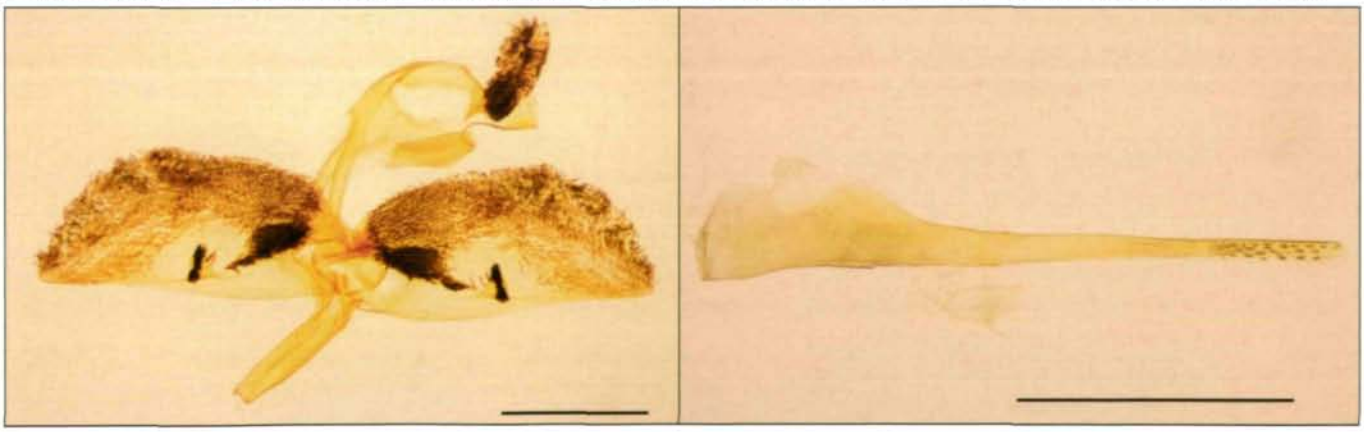
Da *Helianthemum* und *Armeria* (zumindest um diese Zeit) sehr trockene und unansehnliche Wurzelstöcke aufwiesen, letztere zudem aufgrund der Zugehörigkeit von *S. aistleitneri* zur *S. leucomelaena*-Gruppe als Futterpflanze eher ausschied, *Erodium* dagegen einen kräftigen und saftigen Wurzelstock aufwies, der uns für eine Sesienraupe wesentlich verlockender schien, keimte langsam der Verdacht, *S. aistleitneri* müsse sich in *Erodium* entwickeln, zumal wir erst wenige Tage zuvor *Erodium petraeum crispum* (Syn.: *E. cheilantifolium*) auf kristallinem Schiefergestein in der Sierra Nevada als Futterpflanze von *Synansphecia kautzi* (REISSER 1930) entdeckt hatten (PÜHRINGER & PÖLL 2004).

Konnte es sein, dass eine *Erodium*-Art auf Kalkgestein die Futterpflanze von *S. aistleitneri* ist?

Der Zufall wollte es, dass wir kurz darauf in der Sierra Nevada den Autor des Buches „Mariposas diurnas de la Provincia de Granada", Miguel G. Muñoz Sariot trafen (er hatte uns im Biosphärenreservat mit Schmetterlingsnetz gesehen und uns angesprochen). Wir ließen uns die Gelegenheit nicht entgehen, ihn nach den Fundorten des an verschiedene *Erodium*-Arten gebundenen Bläulings *Aricia morronensis* zu befragen. Er konnte überaus kompetent und exakt (mit Höhenangaben) Auskunft geben, auch über Lokalitäten, wo er nur *Erodium*, nicht aber den Bläuling angetroffen hatte.

Aus dieser Liste suchten wir dann einen Berg aus, der mit dem Auto relativ gut erreichbar schien. Unsere Wahl fiel auf die Sierra Arana, 25 km nördlich der Sierra Nevada, aber mehr als 100 km von der Sierra de Guillimona entfernt. Die Anfahrt mit dem Auto (vom Norden

Abb. 1: *S. aistleitneri* ♂, Spanien, Prov. Granada, Sierra Arana, 2000 m, 9.7.2000, leg. Pühringer & Pöll (a Genitale; b. Aedoeagus; Messbalken: 1 mm)



© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

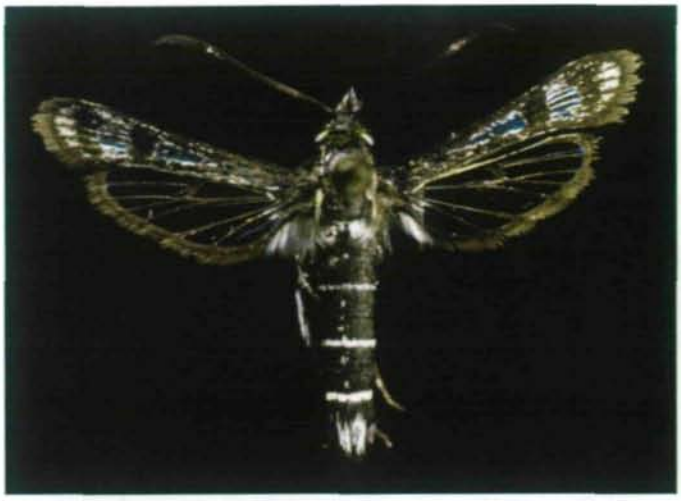


Abb. 2: *S. aistleitneri* ♀, 24.6.1995, Spanien, Prov. Albacete, Sierra de las Cabras s. Nerpio, 2050 m, leg. F. Lencina Gutiérrez.

Abb. 3: *S. aistleitneri* ♂, 9.7.2000, Spanien, Prov. Granada, Sierra Arana, 2000 m, leg. Pühringer & Pöll.

Abb. 4: Biotop von *S. aistleitneri*, 9.7.2000, Sierra Arana, 2000 m.

Abb. 5: *Erodium petraeum* (potenzielle Futterpflanze von *S. aistleitneri*), 9.7.2000, Sierra Arana, 2000 m.

her) am 9.7. war eher ein Albtraum, 15 km über erbärmliche Straßen, einmal sind wir aufgesessen. Als wir am Ziel angelangt waren, stellten wir fest, dass mittlerweile von Süden her eine hervorragend befahrbare Straße auf die Arana gebaut worden war, die in unserer Karte aber noch nicht eingezeichnet war. Wir waren aber trotzdem froh, nicht mehr denselben Weg zurückfahren zu müssen. Nach Überwindung der letzten 300 Höhenmeter zu Fuß fanden wir insbesondere im unmittelbaren Gipfelbereich eine relativ starke Population von *Erodium petraeum* vor (Abb. 5). Der Pheromonfang im Bereich des Gipfelplateaus – abseits des unmittelbaren Gipfelbereichs (Abb. 4) – erbrachte (wiederum am BASF-Pheromon) 3♂♂ von *S. aistleitneri*, 2 davon frisch (Abb. 3). Die Suche nach Fraßspuren in den Wurzelstöcken von *Erodium* und 2 *Helianthemum*-Arten blieb aber wieder erfolglos. *Armeria* sahen wir auf der Sierra Arana nicht.

Da die gefangenen *S. aistleitneri* diesmal großteils frisch gewesen waren, vermuteten wir, dass die Flugzeit hier erst am Anfang war. So suchten wir am 15.7. erneut die Sierra Arana auf, diesmal von Süden her. Ein hilfsbereiter spanischer Bauer, dem wir unser Anliegen – so gut es eben ging – auf Spanisch vortragen mussten, schloss uns die Kette auf, mit der der Weg abgesperrt war. Doch die Mühe war vergebens, nicht ein *S. aistleitneri*-Exemplar bekamen wir noch zu Gesicht.

Diskussion

Die Arten der *S. leucomelaena*-Gruppe (*Synansphecia leucomelaena*, *S. affinis*, *S. aistleitneri* und *S. kautzi*) ernähren sich, soweit bisher bekannt, von Pflanzen der Familien Rosaceae, Cistaceae und Geraniaceae. Somit scheidet *Armeria* (Plumbaginaceae) wahrscheinlich aus, zumal wir sie auf der Sierra Arana auch nicht angetroffen hatten. Als wahrscheinlichste potentielle Futterpflanzen der Raupe von *S. aistleitneri* verbleiben somit *Helianthemum* (Cistaceae) und *Erodium* (Geraniaceae).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 1: Verbreitung von *Aricia morronensis* sowie einige Orte mit Vorkommen von *Erodium* spp., an denen *A. morronensis* nicht nachgewiesen wurde; nach MUNGUIRA & MARTIN (1988), PÉREZ LÓPEZ (1993) sowie Munguira (pers. Mitt.); Nomenklatur nach Flora Europaea.

	Provinz	Ort	Breite	Länge	Höhe	*Erodium* sp.	Substrat	Bemerkungen
E	Málaga	Sierra Prieta	36,77	–4,88	1800	*E. petraeum glandulosum*	Kalk	ssp. *morronensis* ?
E	Málaga	Sierra de Tejeda	36,9	–4,07		*E. petraeum* (*crispum* or *valentinum* ?)	Kalk	*morronensis* not recorded !
E	Granada	Sierra de Loja	37,07	–4,14				*morronensis* ssp.
E	Granada	Sierra de Almijara	36,88	–3,92	1800–2000			*morronensis* not recorded !
E	Granada	Sierra Parapanda	37,3	–3,9				*morronensis* ssp.
E	Granada	La Cimbra (Sierra de la Yedra)	37,25	–3,58	1300	*E. petraeum crispum*	Kalk	ssp. *morronensis* (not ssp. *ramburi*)
E	Granada	Peñón [de] la Mata (Sierra de la Yedra)	37,29	–3,55	1500	*E. petraeum crispum*	Kalk	ssp. *morronensis* (not ssp. *ramburi*)
E	Granada	Sierra de la Yedra	37,27	–3,55		*E. petraeum crispum*	Kalk	ssp. *morronensis* (not ssp. *ramburi*)
E	Granada	Sierra Alfacar	37,27	–3,55		*E. petraeum crispum*	Kalk	ssp. *morronensis* (not ssp. *ramburi*)
E	Granada	Puerto de la Mora (Sierra de Huétor)	37,27	–3,46	1500–1600	*E. petraeum crispum*	Kalk	ssp. *morronensis* (not ssp. *ramburi*)
E	Granada	Pena La Cruz (Sierra Arana)	37,33	–3,5	2000	*E. petraeum crispum*	Kalk	ssp. *morronensis* (not ssp. *ramburi*)
E	Granada	Sierra Arana	37,33	–3,47	1600–2100	*E. petraeum crispum*	Kalk, Fels	ssp. *morronensis* (not ssp. *ramburi*)
E	Granada	Cañadillas (Sierra Nevada)	37,12	–3,44	2150	*E. daucoides*	Marmor, Fels-Geröll	ssp. *ramburi*
E	Granada	Dornajo (Sierra Nevada)	37,12	–3,37	2000–2076	*E. daucoides*		ssp. *ramburi*
E	Granada	Pico del Veleta (Sierra Nevada)	37,06	–3,37	2550–3000	*E. petraeum crispum*	Schiefer, Geröll	ssp. *ramburi*
E	Granada	Capileira no. Orgiva (Sierra Nevada)	36,96	–3,36	2500	*E. petraeum crispum*		ssp. *ramburi*
E	Granada	Mulhacén (Sierra Nevada)	37,05	–3,32	3300(3400)	*E. petraeum crispum*	Schiefer	ssp. *ramburi*
E	Granada	[Cerro] Trevélez (Sierra Nevada)	37,1	–3,23		*E. petraeum crispum*		ssp. *ramburi*
E	Granada	San Juan (Sierra Nevada)	37,09	–3,11	2770	*E. petraeum crispum*	Schiefer, Geröll	ssp. *ramburi*
E	Jaén	Sierra de Cazorla	37,92	–2,92	1600	*E. cazorlanum*	Marmor, Fels-Geröll	ssp. *morronensis*
E	Jaén	Sierra de Segura	38	–2,72		*E. cazorlanum*	Kalk	ssp. *morronensis*
E	Granada	Sierra de Guillimona	38,02	–2,53	1950–2050		Kalk, Fels	ssp. *morronensis*
E	Albacete	Sierra de las Cabras (sw. Nerpio)	38,07	–2,4	2000–2100		Kalk, Fels	ssp. *morronensis*
E	Murcia	Revolcadores	38,07	–2,27	2000			ssp. *morronensis*
E	Murcia	Sierra de Espuña	37,87	–1,57	1400	*E. petraeum valentinum*	Kalk, Fels	ssp. *morronensis*
E	Murcia	Mt. Morron (Sierra de Espuña)	37,87	–1,57	1700 (?)	*E. petraeum valentinum*	Kalk, Fels	ssp. *morronensis*
E	Almeria	Sierra de Maria	37,65	–2,23	1400–1800	*E. petraeum valentinum*	Dolomit, Fels	ssp. *sierramariensis* (= *morronensis*)
E	Albacete	Sierra de Alcaraz	38,58	–2,4				ssp. *morronensis*
E	Albacete	Riopar (Sierra de Alcaraz)	38,5	–2,44	1150			ssp. *morronensis*
E	Avila	Hoyos del Espino - Rio Tormes	40,35	–5,17	1400–1600	*E. carvifolium*	Granit, Wiese	ssp. *navarredondae*
E	Avila	Navarredonda [de la Sierra] (S.ra de Gredos)	40,37	–5,13	1550	*E. carvifolium*	Granit, Wiese	ssp. *navarredondae*
E	Avila	Sierra de Gredos	40,3	–5,08	1550	*E. carvifolium*	Granit, Wiese	ssp. *navarredondae*
E	Avila	Arenas de San Pedro	40,2	–5,08	1500	*E. carvifolium*	Granit, Wiese	ssp. *navarredondae*
E	Avila	Puerto del Pico	40,32	–5,02	1400	*E. carvifolium*	Granit, Wiese	ssp. *navarredondae*
E	Avila	Prado de las Pozas (Sierra de Gredos)	40,25	–5,25	1900			ssp. *navarredondae*
E	Avila	Venta del Obispo	40,37	–5,05	1250			ssp. *navarredondae*
E	Segovia	San Rafael	40,72	–4,18	1250			ssp. *navarredondae*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

E	Segovia/Madrid	Sierra de Guadarrama	41	–3,8				ssp. *navarredondae*
E	Madrid	Tablada	40,71	–4,13	1300			ssp. *navarredondae*
E	Madrid	Cercedilla	40,73	–4,07	1200			ssp. *navarredondae*
E	Madrid	La Maliciosa	40,77	–3,97	2200			ssp. *navarredondae*
E	Teruel	Guadalaviar - Portillo del Guadalaviar	40,38	–1,72	1800	*E. petraeum glandulosum*	Kalk, Fels-Geröll	ssp. *guadalaviarensis*
E	Teruel	[Barranco del] Tajo	40,52	–0,55	1600			ssp. *guadalaviarensis*
E	Castellón	Peñagolosa	40,22	–0,35	1700			ssp. *guadalaviarensis*
E	Burgos	Hontoria del Pinar	41,83	–3,18	1050	*E. castellanum*	Sandstein, Wiese	ssp. *hesselbarthi*
E	Burgos	Santo Domingo de Silos	41,97	–3,42	1050	*E. daucoides*	Kalk, Fels-Geröll	ssp. *vasconiae*
E	Soria	Cabrejas [del Pinar]	41,8	–2,85	1150			ssp. *hesselbarthi*
E	Soria	Puerto de Santa Ines	42,03	–2,8	1600–1750	*E. paui*	Kalk, Wiese	ssp. *hesselbarthi*
E	Soria	Abejar	41,8	–2,78	1000–1100	*E. castellanum*	Sandstein, Wiese	ssp. *hesselbarthi*
E	Soria	Herreros	41,82	–2,72	1100	*E. castellanum*	Sandstein, Wiese	ssp. *hesselbarthi*
E	Soria	Villaverde [del Monte]	41,82	–2,67	1100			ssp. *hesselbarthi*
E	Logroño (La Rioja)	Ortigosa	42,18	–2,7	1050			ssp. *vasconiae*
E	Logroño (La Rioja)	Nestares	42,27	–2,62	900			ssp. *vasconiae*
E	Logroño (La Rioja)	Castroviejo	42,33	–1,65	1250			ssp. *vasconiae*
E	Orense	Casayo	42,33	–6,8		*E. carvifolium*	Schiefer, Wiese	ssp. *chapmani*
E	Orense	Pena Trevinca b. Casayo	42,25	–6,77	1700	*E. carvifolium*	Schiefer, Wiese	ssp. *chapmani*
E	Lugo	Seoane de Caurel	42,63	–7,15	1500			ssp. chapmani
E	León	Pontedo - Los Pontedos	42,97	–5,65	1160	*E. petraeum glandulosum*	Kalk, Fels	ssp. *carmenensis* (= *elsae*)
E	León	Carmenes	42,97	–5,58		*E. petraeum glandulosum*		ssp. *carmenensis* (= *elsae*)
E	León	Vegacervera	42,88	–5,53	1050	*E. petraeum glandulosum*	Kalk, Fels-Geröll	ssp. *elsae*
E	León	Riano	42,97	–5,02	1700			ssp. *elsae*
E	Oviedo/Santander	Picos de Europa	43,2	–4,8		*E. petraeum glandulosum*	Kalk	ssp. elsae ?
E	Santander	Puerto de San Glorio	43,08	–4,75	1800			ssp. elsae
E	Burgos	Masa	42,63	–3,72	800			ssp. *vasconiae*
E	Burgos	Villalta	42,72	–3,62	950			ssp. *vasconiae*
E	Burgos	Villafranca - Montesdeoca	42,42	–3,33	900	*E. petraeum glandulosum*	Kalk, Fels	ssp. *vasconiae*
E	Alava	Iturrieta	42,75	–2,50	1100	*E. petraeum glandulosum*	Kalk, Fels	ssp. *vasconiae*
E	Alava	San Román	42,83	–2,33	1100			ssp. *vasconiae*
E	Alava	Murguía	42,95	–2,82	800–850	*E. petraeum glandulosum*	Kalk, Fels	ssp. *vasconiae*
E	Logroño (La Rioja)	Castañares [de las Cuevas]	42,32	–2,55	700–800	*E. petraeum glandulosum*	Konglomerat, Fels	ssp. *vasconiae*
E	Navarra	Sierra de Andia	42,85	–1,97		*E. petraeum glandulosum*	Kalk, Fels	ssp. *vasconiae*
E	Navarra	Iturgoyen	42,78	–1,95	1200–1460	*E. petraeum glandulosum*	Kalk, Fels	ssp. *vasconiae*
E	Navarra	Irurzun	42,92	–1,83	900	*E. petraeum glandulosum*	Kalk, Fels	ssp. *vasconiae*
E	Navarra	Elcóaz	42,83	–1,23	700			ssp. *vasconiae*
E	Huesca	[Valle de] Ordesa (Pyrenäen)	42,65	–0,03	1100/1700	*E. petraeum glandulosum*	Kalk	ssp. *ordesae*
E	Huesca	Circo de Soaso (Ordesa) (Pyrenäen)	42,63	0,03	1900	*E. petraeum glandulosum*	Kalk, Fels	ssp. *ordesae*
F	Hautes-Pyrénées	Gavarnie (Pyrenäen)	42,73	0	1700			ssp. *ordesae*
F	Hautes-Pyrénées	Col du Tourmalet (Pyrenäen)	42,9	0,15				ssp. *ordesae*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Land	Ort	Breite	Länge	Höhe	*Erodium* sp.	Bemerkungen
MAR-Mittlerer Atlas	Ait-Kermouss (s. Boulemane)	33,27	–4,68	1800–2300	*E. petraeum crispum*	ssp. *vogelii*
MAR-Mittlerer Atlas centr.	Djebel Ras-Laawarit			2000	*E. petraeum crispum*	ssp. *vogelii*
MAR-Mittlerer Atlas	Tizi n-Tarhzeft	33,1	–4,88	2100–2200	*E. petraeum* crispum	ssp. *vogelii*
MAR-Hoher Atlas	Tizi-n-Tissoufra	32,58	–4,78	2100–2300	*E. petraeum crispum*	ssp. *vogelii*
MAR-Hoher Atlas mer.	Adrar-n-Guinnous			2500	*E. petraeum crispum*	ssp. *insperatus*
MAR-Hoher Atlas	Tizi-n-Test - oberhalb	30,85	–8,3	2400–2500	*E. petraeum crispum*	ssp. *insperatus*

Tab. 2: Verbreitung von *Maurus vogelii*; nach TARRIER (1998a und 1998b).

Für *Erodium* spricht die Beschaffenheit des Wurzelstocks und wohl auch die Tatsache, dass wir *S. aistleitneri*, die uns zuvor nur sehr lokal von 2 benachbarten Gebirgsstöcken in 3 Exemplaren bekannt gewesen war, beim gezielten Aufsuchen eines Biotops vergleichbarer Höhenlage mit Vorkommen von *Erodium* mehr als 100 km westlich vom bisher bekannten Verbreitungsgebiet aufgefunden hatten.

Die Suche nach *S. aistleitneri* in der Sierra Nevada blieb dagegen erfolglos. Offenbar wird sie hier in höheren Lagen auf kristallinem Untergrund von der nächstverwandten – gesichert an *Erodium* gebundenen – *S. kautzi* ersetzt. Die spärlich eingestreuten Kalkvorkommen (mit *E. daucoides*) sollten noch intensiver nach *S. aistleitneri* abgesucht werden.

Im übrigen flog *S. aistleitneri* an allen 3 Fundorten syntop mit *A. morronensis*. Ähnlich wie bei *S. kautzi* scheint auch bei diesen Arten die Phänologie auffällig synchronisiert: Wo *A. morronensis* noch frisch war (Sierra Arana), war auch *S. aistleitneri* noch frisch. Und wo *A. morronensis* bereits abgeflogen war (bes. Sierra de las Cabras), war auch *S. aistleitneri* bereits abgeflogen.

Dass wir keine Fraßspuren oder Raupen (in allen 3 untersuchten Pflanzengattungen) finden konnten, liegt wohl an der äußerst geringen Populationsdichte von *S. aistleitneri* an allen 3 Fundorten.

Gleichwohl bleibt die Futterpflanze von *S. aistleitneri* vorerst weiterhin unbekannt.

A. morronensis (auf Kalkgestein) hat sich aber zumindest als Indikator für ein potentielles Vorkommen von *S. aistleitneri* bewährt. Aus diesem Grunde geben wir hier eine ziemlich vollständige Zusammenstellung aller bekannten Fundorte von *A. morronensis* sowie einige Orte im Gebirge mit Vorkommen von *Erodium* spp., an denen *A. morronensis* nicht nachgewiesen wurde (Tab. 1). Es sei noch darauf hingewiesen, dass es darüberhinaus noch zahlreiche weitere *Erodium*-Arten in Spanien gibt (als Futterpflanze in Frage kommen allerdings nur mehrjährige *Erodium*-Arten!) und dass die Futterpflanzenangaben zu *A. morronensis* in TOLMAN & LEWINGTON (1998) überwiegend falsch sind.

An den angeführten Lokalitäten sollte verstärkt nach *S. aistleitneri* gesucht werden. Vermutlich wird sich irgendwo auch eine starke Population dieser Art finden, und es sollte dann auch der Nachweis der Futterpflanze der Raupe gelingen.

A priori nicht ausgeschlossen scheint auch ein Vorkommen von *S. aistleitneri* in Marokko. Als Indikator bietet sich hier ein weiterer Bläuling an, *Maurus vogelii* (OBERTHÜR 1920), dessen Raupe ebenfalls monophag an *Erodium* lebt. Wir geben daher auch noch eine Zusammenstellung der bekannten Fundorte von *M. vogelii* (Tab. 2).

Material

Prov. Albacete, Sierra de las Cabras s. Nerpio, 2050 m, 24.6.1995, ♀, leg. F. Lencina Gutiérrez.

Prov. Albacete, Sierra de las Cabras s. Nerpio, 2050 m, 7.7.2000, ♂, Ph BASF (13.15 h), genitaluntersucht (FP 01/17), leg. et coll. Pühringer.

Prov. Albacete, Sierra de las Cabras s. Nerpio, 2050 m, 7.7.2000, ♂ um 12.40 h auf weißblühender Lamiaceae, leg. Pühringer, coll. Pöll.

Prov. Granada, Sierra de Guillimona, 1980 m, 6.7.2000, 2♂♂, Ph BASF (11.31–12.06 h), leg. Pühringer, coll. Pühringer und Lastuvka.

Prov. Granada, Sierra Arana, 2000 m, 9.7.2000, 3♂♂, Ph BASF (11.44–13.09 h), 1♂ genitaluntersucht (FP 01/18), leg. Pühringer & Pöll, coll. Pühringer.

Genitale

Das männliche Genitale (Abb. 1) ist äußerst ähnlich *S. kautzi* und von dieser praktisch nicht zu trennen. Gegenüber *S. leucomelaena* ergeben sich vor allem folgende Unterschiede:

Valve deutlich breiter (apikal spitz oder abgerundet); proximaler stark sklerotisierter Anteil der Crista sacculi deutlich breiter und sich nach apikal noch verbreiternd, distaler Anteil der Crista sacculi kräftiger (die beiden Anteile können durch eine schüttere Reihe von Setae verbunden sein); Saccus an der Spitze konkav (bei *S. leucomelaena* abgerundet bis spitz).

Das weibliche Genitale wurde nicht untersucht.

Variabilität

Weibchen. Das ♀ aus der Sierra de las Cabras stimmt sehr gut mit dem weiblichen Holotypus (vgl. ŠPATENKA 1992) überein. Die Größe ist ident (Flügelspannweite 22 mm). Die weißen subapikalen Flecken an den

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 3: Gegenüberstellung von *Synansphecia aistleitneri*, *S. hispanica* und *S. leucomelaena*.
[1]) Zum Vergleich stand uns nur 1 ♀ von *S. hispanica* aus der Desierto de Tabernas (Prov. Almería) zur Verfügung.

S. aistleitneri	*S. hispanica*	*S. leucomelaena*
Flügelspannweite 16–23 mm	Flügelspannweite 14–23 mm	Flügelspannweite 9–18 mm
Grundfarbe **extrem dunkel, nahezu schwarz**	Grundfarbe graubraun	Grundfarbe braun
Antenne schwarz, beim ♂: völlig schwarz, ♀: mit weißem subapikalem Fleck (kann sehr schwach ausgebildet sein); **Scapus schwarz**	Antenne schwarz, beim ♂: mit deutlichem weißem subapikalem Fleck (kann ausnahmsweise fehlen), ♀[1]: mit deutlichem weißem subapikalem Fleck; **Scapus ventral gelblichgrau**	Antenne schwarz, beim ♂: meist völlig schwarz (ausnahmsweise mit weißem subapikalem Fleck) ♀: mit ± deutlichem weißem subapikalem Fleck (kann selten sogar fehlen); **Scapus ventral gelb(lich)**
♂: **Labialpalpus schwärzlich, medial und lateral weiß** ♀: Labialpalpus schneeweiß, 3. Segment schwärzlich gemischt	Labialpalpus weiß, 2. und 3. Segment lateral und dorsal mit schwarzen Schuppen gemischt	Labialpalpus weiß, 2. Segment lateral schwarz, 3. Segment schwarz
Tegula nur in der hinteren Hälfte schwach gelb gerandet (evtl. beim ♀ mit durchgehendem schmalem gelbem Rand)	Tegula mit schmalem [kaudal breiterem] gelbem Rand	Tegula mit schmalem gelbem Rand
Thorax dorsal schwarz, keine Linie median	Thorax dorsal schwarz, mit einer schwachen gelben Linie median (fehlt sehr häufig)	Thorax dorsal manchmal mit einer schwachen gelben Linie median (bes. Sizilien)
♂+♀: **PTA kurz, aber gut ausgebildet**	♂: PTA schmal ♀: PTA äußerst schwach oder fehlend	♂: PTA vorhanden ♀: PTA gewöhnlich fehlend
ETA groß, aus 5 Zellen, beim ♂: etwas höher oder breiter, ♀: etwas höher als breit	ETA groß, rund, etwas höher oder breiter, ♂: aus 5 Zellen, ♀: aus 3–5 Zellen; Adern in ETA mit gelben Schuppen bedeckt (♀)	♂: ETA groß, aus 5 (6) Zellen, ovoid, ♀: ETA klein, aus 2–5 Zellen, rund oder höher als breit
Diskalfleck außen gerade	Diskalfleck außen leicht konkav gebogen mit wenigen gelblichen Schuppen	Diskalfleck außen leicht konkav oder gerade
Apikalfeld zwischen den Adern mit ± deutlichen weißlichen (bei geflogenen Tieren gräulichen) Flecken	Apikalfeld zwischen den Adern mit undeutlichen weißlichen/gräulichen Flecken	Apikalfeld zwischen den Adern mit sehr undeutlichen (oder fehlenden) weißlichen/gelblichen Flecken
Vordercoxa schwarzbraun, nur lateral weiß gerandet	Vordercoxa weiß, innen schwärzlich grau	Vordercoxa weiß, innen schwärzlich grau (schwarzbraun)
Hinterbein dunkel braun, **Sporne dunkelbraun**	Hinterbein hellbraun, Sporne (grau)weißlich	Hinterbein (dunkel)braun, Sporne weiß bis gräulich
Hintertibia lateral nur in den proximalen 2/3 weiß (mit langen haarartigen Schuppen), distal allenfalls spärliche lange weißliche / gelbliche Schuppen	Hintertibia dorsolateral in den proximalen 2/3 weiß, distal mit langen weißlichen (♂) / gelblichen (♀) Schuppen	Hintertibia lateral in den proximalen 2/3 weiß, distal mit langen weißlichen Schuppen (können beim ♀ fehlen!)
Abdomen <u>ohne</u> dorsalen Mittelstrich Tergite 2, <u>4</u>, 6 mit weißem Hinterrand	Abdomen mit dorsalem Mittelstrich (mehr oder weniger in Flecken aufgelöst) Tergite 2, <u>4</u>, 6 mit weißem Hinterrand (Tergit 1 mit einigen gelblich weißen Schuppen hinten)	Abdomen mit schmalem gelbem dorsalem Mittelstrich (fehlt häufig) Tergite <u>4</u>, 6 mit weißem Hinterrand (gelegentlich auch weitere Segmente mit weißem Hinterrand oder weiße Schuppen reduziert)
Abdomen ventral auffallend schwarz	Abdomen ventral braun mit gelbweißlichen Schuppen	Abdomen ventral dunkelbraun, mit gelblichen Schuppen bestäubt
♂: Abdomen ohne oder mit nur angedeuteter *weißer Linie lateral*; ♀: **Abdomen ohne weiße Linie lateral**	♂: Abdomen mit unvollständiger schmaler *weißer Linie lateral*; ♀: **Abdomen mit auffallender weißer Linie lateral** (in der Mitte am breitesten)	♂: Abdomen ohne oder mit nur angedeuteter *gelblicher Linie lateral*
♂: Afterbusch schwarz mit schmalen weißen (oder gelblichen) Streifen lateral und spärlichen weißen (oder gelblichen) Schuppen median ♀: **Afterbusch dorsomedian deutlich weißlich beschuppt**	♂: Afterbusch braungrau, ± idem ♀: Afterbusch dorsal mit 2 weißen / gelblichen submedianen Haarbüscheln	♂: Afterbusch dunkelbraun, ± idem ♀: Afterbusch breit, nur mit einzelnen weißlichen Schuppen lateral (submedian)

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

TENKA 1992) überein. Die Größe ist ident (Flügelspannweite 22 mm). Die weißen subapikalen Flecken an den Antennen sind jedoch nur durch spärliche weiße Schuppen angedeutet. Die pericephalischen Haare sind dorsal mehr gelb. Im Vergleich zum Holotypus ist die PTA etwas schwächer ausgebildet. Die ETA ist **deutlich höher** als breit, das Apikalfeld mit deutlichen **weißen Flecken.** Die Vordercoxa ist nur lateral schneeweiß, der größere Teil medial braun. Eine Tegula weist einen ganz schmalen gelblichen Rand auf, der der anderen Seite fehlt.

Männchen. Flügelspannweite 16,5–23 mm. Grundfarbe annähernd wie beim ♀, die PTA besser ausgebildet. ETA etwas größer (nur bei den geflogenen Tieren wesentlich größer!), etwa so hoch wie breit, aus 5 Zellen bestehend. Apikalfeld bei den frischen Tieren mit deutlichen weißen Flecken (bei geflogenen Tieren durchscheinend gräulich). Hintertibia auch distal mit einzelnen weißen (oder gelblichen) langen Schuppen. Afterbusch am (proximalen) Lateralrand mit mehr oder weniger deutlichem weißen/gelblichen Streif, dorsomedian nur mit spärlichen weißlichen (oder gelblichen) Schuppen.

Die Variabilität ist (abgesehen von der Größe) insgesamt gering: 1♂ (aus der Sierra de las Cabras) hat auch am Kaudalrand des 3. Abdominalsegmentes spärliche weißliche Schuppen.

Differentialdiagnose

S. aistleitneri unterscheidet sich von den ähnlichen Arten (*S. leucomelaena*, *S. hispanica* und *S. atlantis*) durch die extrem dunkle, nahezu schwarze Grundfarbe (auch ventral am Abdomen), den völlig schwarzen Scapus (basales Fühlerglied), die in der Regel nur in der hinteren Hälfte gelb gerandete Tegula, die schwarzbraune, nur lateral schmal weiß gerandete Vordercoxa, die dunkelbraunen Sporne an den Tibien sowie die fehlende dorsale Medianlinie auf Thorax und Abdomen.

Beim ♂ fehlt der weiße subapikale Fleck an den Fühlern. Von *S. leucomelaena* und *S. atlantis* unterscheidet es sich aber zusätzlich durch den schwärzlichen, nur medial und lateral weißen Labialpalpus (lateral die Fläche überwiegend weiß, die Kante aber schwarz!). Außerdem findet sich bei *S. leucomelaena* in der Regel nur an den Segmenten 4 und 6 ein weißer Hinterrand.

Beim ♀ kann der weiße subapikale Fleck an den Fühlern sehr schwach ausgebildet sein. Von *S. hispanica* und *S. atlantis* unterscheidet es sich zusätzlich durch die fehlende weiße Linie lateral am Abdomen und den dorsomedian deutlich weißlich beschuppten Afterbusch, von *S. hispanica* auch durch die gut ausgebildete PTA.

Die Größe und Form der vorderen und äußeren Glasfelder (ATA, ETA) sind dagegen differentialdiagnostisch weitgehend unbrauchbar.

S. atlantis wurde bisher nur im Hohen Atlas in Marokko gefunden.

Der Übersichtlichkeit halber werden hier noch einmal die wesentlichen Unterschiede der in Spanien vorkommenden Arten gegenübergestellt (Tab. 3).

Dank

Dr. Antonio Vives Moreno (Madrid) danken wir für die Hilfestellung zur Erlangung einer Sammelgenehmigung für die Provinzen Granada (inklusive Sierra Nevada) und Albacete, Dr. Miguel Lopez Munguira (Madrid) für die Hilfe betreffend die Verbreitung von *A. morronensis*. Miguel G. Muñoz Sariot (Granada) danken wir herzlich für die bereitwillige Auskunft zu Fundplätzen von *A. morronensis* bzw. *Erodium* spp. Und schließlich sind wir zu Dank verpflichtet Dra. Elisenda Olivella Pedregal (Heidelberg) für die spanische Übersetzung der Zusammenfassung.

Zusammenfassung

Der in Spanien endemische Glasflügler *Synansphecia aistleitneri*, der bisher nur aus der Sierra de Guillimona (in lediglich 2 Exemplaren) bekannt war, wird aus 2 weiteren Gebirgen (Sierra de las Cabras, Sierra Arana) gemeldet. Die Art wird eingehend beschrieben und die Unterschiede zu *S. hispanica*, *S. leucomelaena* und *S. atlantis* aufgezeigt.
Als Futterpflanze der Raupe wird *Erodium* spp. (auf Kalkgestein) vermutet. Als Indikator für ein potentielles Vorkommen von *S. aistleitneri* hat sich *Aricia morronensis* (Lycaenidae) bewährt, welche oligophag an wenigen *Erodium*-Arten frisst. Es wird daher eine Liste aller bekannten Fundorte von *A. morronensis* (mit den jeweiligen *Erodium*-Arten) gebracht sowie eine weitere Liste des in Marokko endemischen Bläulings *Maurus vogelii*, der ebenfalls an *Erodium* gebunden ist.
An den angeführten Lokalitäten sollte verstärkt nach *S. aistleitneri* gesucht werden.

Literatur

KALLIES A. (1999): Revision of the south-western Palaearctic species of *Synansphecia* (Sesiidae). — Nota lepidopterologica **22** (2): 82–114.

LAŠTUVKA Z. & A. LAŠTUVKA (1995): An Illustrated Key to European Sesiidae (Lepidoptera). — Mendel University of Agriculture and Forestry, Faculty of Agronomy: 1–173, Brno.

MUNGUIRA M.L. & J. MARTIN (1988): Variabilidad morfológica y biológica de *Aricia morronensis* (RIBBE), especie endémica de la Península Ibérica (Lepidoptera: Lycaenidae). — Ecología **2**: 343–358.

PÉREZ LÓPEZ F.J. (1993): Acerca de la presencia de *Aricia morronensis* (RIBBE, 1910) en la provincia de Granada (Lepidoptera: Lycaenidae). — Boln. Asoc. esp. Ent. **17** (2): 351–352.

PÜHRINGER F. & N. PÖLL (2004, im Druck): Zur Biologie von *Synansphecia kautzi* (REISSER, 1930) (Lepidoptera, Sesiidae). — Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen **56**.

REISSER H. (1930): Eine neue europäische Sesiide. — Zeitschrift des Österreichischen Entomologen-Vereines **15** (11): 101–104.

SCHWINGENSCHUSS L. (1935): Aegeriidae. In: Die Lepidopterenfauna des Grossen Atlas in Marokko und seiner Randgebiete (Zer-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ny). — Memoires de la Societe des Sciences Naturelles du Maroc **42**: 106.

ŠPATENKA K. (1992): Weitere neue paläarktische Sesiiden (Lepidoptera Sesiidae). - Alexanor **17** (7): 427–446.

TARRIER M. (1998a): Note phénologique en apport à la connaissance de *Plebejus* (*Maurus*) *vogelii* (OBERTHÜR, 1920) (Lepidoptera: Lycaenidae). — Linneana Belgica **16** (5): 216–218.

TARRIER M. (1998b): Une nouvelle localisation de *Plebejus* (*Maurus*) *vogelii* (OBERTHÜR, 1920) dans le Haut Atlas oriental (Maroc) (Lepidoptera: Lycaenidae). — Linneana Belgica **16** (8): 339.

TOLMAN T. & R. LEWINGTON (1998): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. — Kosmos (Stuttgart).

VERHULST J. (2004): Contribution à l'étude de la répartition d'*Aricia morronensis* RIBBE 1910 (Lepidoptera: Lycaenidae). — Linneana Belgica **19** (5): 213–224.

ZELLER P.C. (1847): Bemerkungen über die auf einer Reise nach Italien und Sicilien beobachteten Schmetterlingsarten. — Isis [von Oken] **40**: 410.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Franz PÜHRINGER
Im Feld 17
A-4644 Scharnstein, Austria
E-Mail: f.puehringer@eunet.at

Norbert PÖLL
Dürrenbachweg 4
A-4820 Bad Ischl, Austria
E-Mail: poell@netway.at